

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international(43) Date de la publication internationale  
19 février 2004 (19.02.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 2004/014653 A3(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : B41F 27/10

(72) Inventeurs; et

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2003/002427

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : SIMON,  
Pierre [FR/FR]; 42, rue Alexandre-Dumas, F-45100 Or-  
léans (FR). SIX, Bernard [FR/FR]; 144, rue des Vanneaux,  
F-45160 Olivet (FR).

(22) Date de dépôt international : 31 juillet 2003 (31.07.2003)

(74) Mandataire : PUIROUX, Guy; Cabinet Guin & Bruder,  
68 rue d'Hauteville, 75010, Paris (FR).

(25) Langue de dépôt :

français

(81) États désignés (national) : JP, US.

(26) Langue de publication :

français

(84) États désignés (régional) : brevet européen (AT, BE, BG,  
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,  
IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

(30) Données relatives à la priorité :

02.09879

2 août 2002 (02.08.2002)

FR

Publiée :

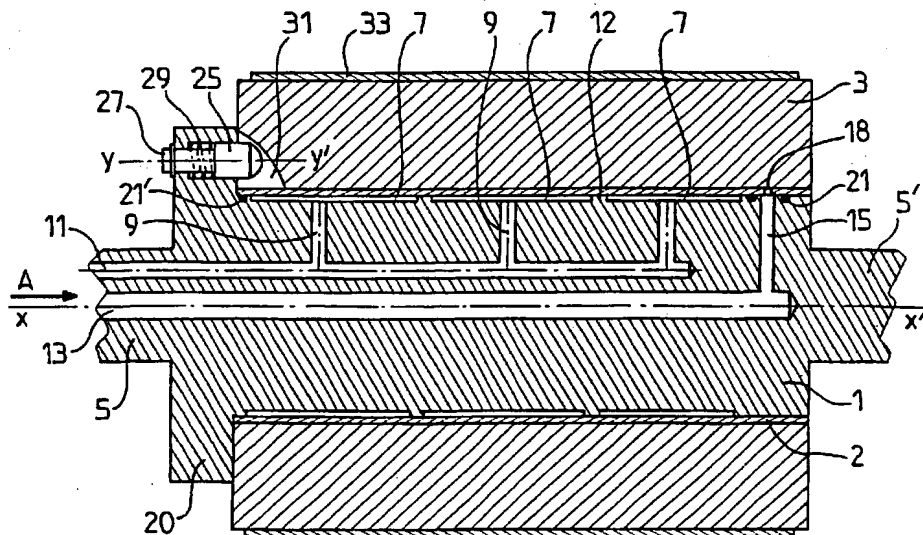
— avec rapport de recherche internationale

— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des  
revendications, sera republiée si des modifications sont re-  
çues(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : KO-  
MORI-CHAMBON SA [FR/FR]; 6, rue Auguste Rodin,  
F-45060 Orléans (FR).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: IMPROVED PRINTING MACHINES

(54) Titre : PERFECTIONNEMENTS AUX MACHINES D'IMPRESSION.



(57) Abstract: The invention relates to a device for fixing a printing sleeve (3), in particular a printing form or a blanket drum, to a drive cylindrical shaft (1) on which a deformable cover (2) is arranged between the printing sleeve (3) and the shaft (1). The surface of the shaft (1) is grooved by a series of cavities (7) separated by bearing surfaces (12) which the cover (2) is rested on. Said device also comprises a means for providing with the radial deformation of the deformable areas of the cover (2) by overpressure produced on the external face thereof or under-pressure on the internal face thereof. The device is characterised in that the shaft (1) and the printing sleeve (3) are provided with angular indexing means (25).

[Suite sur la page suivante]



(88) Date de publication du rapport de recherche

internationale:

13 mai 2004

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

---

(57) **Abrégé :** La présente invention concerne un dispositif de fixation d'un manchon d'impression (3), notamment une forme imprimante ou un manchon porte blanchet sur un arbre cylindrique d'entraînement (1) dans lequel un fourreau déformable (2) est disposé entre le manchon (3) et l'arbre (1), la surface de l'arbre (1) étant creusée d'une série de cavités (7) séparées par des surfaces de maintien (12) sur lesquelles le fourreau (2) est en appui, le dispositif comportant des moyens aptes à assurer la déformation dans le sens radial des zones déformables du fourreau (2) sous l'effet d'une surpression sur la face externe de celui-ci ou d'une dépression sur sa face interne. Ce dispositif est caractérisé en ce que l'arbre (1) et le manchon (3) sont pourvus de moyens d'indexation angulaire (25).

## PERFECTIONNEMENTS AUX MACHINES D'IMPRESSION

La présente invention concerne une machine à imprimer et plus particulièrement un dispositif destiné à assurer la fixation et le positionnement d'un manchon d'impression amovible sur un axe support d'une telle machine.

On sait que, notamment, les cylindres porte-clichés des machines à imprimer sont habituellement constitués d'un arbre cylindrique ou conique, sur lequel est fixé un manchon portant, sur sa partie périphérique externe, la gravure destinée à réaliser l'impression. On sait également qu'il est important, sur de telles machines, que l'utilisateur soit en mesure de remplacer rapidement et facilement un manchon par un autre.

On a ainsi proposé d'assurer la fixation d'un manchon d'impression sur l'arbre cylindrique au moyen d'un frettage. Pour ce faire, on exerce sur la face interne du manchon une contrainte apte à provoquer une dilatation de celui-ci qui permet alors de l'emmancher sur l'arbre. Une fois l'emmanchement réalisé, il suffit de supprimer la contrainte qui assure la dilatation du manchon pour que celui-ci se trouve alors pressé fortement sur l'arbre.

La déformation du manchon est habituellement obtenue en insufflant de l'air sous pression entre la surface interne de ce dernier et la surface externe de l'arbre, au travers de trous de faible diamètre prévus dans ce dernier.

Une telle déformation, de l'ordre de quelques dixièmes de millimètre pour des manchons métalliques, et de quelques millimètres pour des manchons en matériaux composites, est

obtenue sans difficulté lorsque les manchons ont une faible épaisseur.

On a également proposé d'assurer la fixation d'un manchon sur son arbre en provoquant un gonflement de celui-ci après sa mise en place, sous l'effet d'une pression hydraulique importante (de l'ordre d'environ  $2.10^7$  Pa) et en maintenant cette pression au cours du fonctionnement. Un tel mode de fixation permet d'obtenir un serrage parfait du manchon sur l'arbre, ainsi qu'une très bonne concentricité du manchon par rapport à celui-ci en cours d'utilisation. Cependant, le gonflement de l'arbre a pour effet de provoquer une déformation du manchon qui, même lorsqu'elle est légère, nuit à la bonne précision du dispositif d'impression. De plus, dans un tel dispositif, la nécessité de maintenir, en cours de fonctionnement, la pression hydraulique de commande, implique sur le plan pratique de la mise en oeuvre de faire appel à des dispositifs particulièrement complexes et donc onéreux.

On a enfin proposé dans le brevet EP-A-0855268 d'assurer le maintien d'un manchon en anilox sur un arbre cylindrique d'entraînement en disposant entre le manchon et l'arbre un fourreau déformable, et en creusant sur la surface externe de cet arbre une série de cavités séparées par des surfaces de maintien sur lesquelles le fourreau est en appui, et en rendant ce fourreau apte à se déformer de façon qu'il puisse posséder deux positions, à savoir une position d'assemblage, dans laquelle chaque partie de sa surface, dite zone déformable, située en regard d'une cavité, se déforme dans celle-ci sous l'action d'une contrainte, et une position de repos dans laquelle la zone

déformable a repris, au moins en partie, sa forme initiale, de façon à être appliquée contre la surface interne du manchon, ce dispositif comportant des moyens aptes à assurer la déformation dans le sens radial des zones déformables du fourreau.

La présente invention a pour but de proposer des moyens permettant de positionner angulairement de façon précise les formes imprimantes d'une machine d'impression ou un manchon porte blanchet lorsque celui-ci n'est pas continu et comporte une interruption.

La présente invention a ainsi pour objet un dispositif de fixation d'un manchon d'impression, notamment une forme imprimante ou un manchon porte blanchet sur un arbre cylindrique d'entraînement dans lequel un fourreau déformable est disposé entre le manchon et l'arbre, la surface de l'arbre étant creusée d'une série de cavités séparées par des surfaces de maintien sur lesquelles le fourreau est en appui, le dispositif comportant des moyens aptes à assurer la déformation dans le sens radial, des zones déformables du fourreau sous l'effet d'une surpression sur la face externe de celui-ci ou d'une dépression sur sa face interne, caractérisé en ce que l'arbre et le manchon sont pourvus de moyens d'indexation angulaire.

Ces moyens d'indexation angulaire peuvent être constitués d'un doigt disposé sur l'une des deux pièces à indexer et qui est apte à se positionner dans une cavité, de forme complémentaire, de l'autre pièce. Ce doigt pourra être monté mobile dans un logement et positionné dans

ladite cavité sous l'action de moyens élastique tels que par exemple un ressort de compression.

Préférentiellement le manchon sera recouvert d'un tube mince amovible indexé par rapport à celui-ci et la surface  
5 de séparation entre la surface interne du tube et la surface externe du manchon sera en communication avec des moyens d'alimentation contrôlés en air sous pression. Cette surface de séparation pourra être reliée par au moins un conduit avec l'alimentation contrôlée en air sous pression  
10 de la surface de séparation existant entre le manchon et le fourreau.

Dans un mode de mise en œuvre de l'invention l'extrémité aval de chaque conduit d'alimentation contrôlée en air sous pression de la surface de séparation existant  
15 entre le manchon et le fourreau, sera pourvue d'une vanne de commande permettant d'envoyer le flux d'air sous pression soit vers cette dernière surface de séparation, lorsque l'on souhaite retirer le manchon, soit vers la surface de séparation du manchon et du tube lorsque l'on  
20 souhaite retirer ce dernier.

Préférentiellement la vanne de commande sera de type rotatif et les moyens d'indexation angulaire seront constitués d'un doigt solidaire de cette vanne de façon que ce doigt soit en prise avec le manchon lorsque la vanne est  
25 positionnée pour envoyer le flux d'air sous pression en direction du tube.

Par ailleurs la vanne pourra comporter un doigt apte, dans une position donnée, à bloquer le déplacement axial du manchon.

On décrira ci-après, à titre d'exemple non limitatif, diverses formes d'exécution de la présente invention, en référence au dessin annexé sur lequel :

La figure 1 est une vue partielle en section droite  
5 longitudinale d'un dispositif suivant l'invention.

La figure 2 est une vue de côté partielle du dispositif représenté sur la figure 1.

La figure 3 est une vue partielle en section droite  
longitudinale d'une variante de mise en œuvre du dispositif  
10 suivant l'invention.

La figure 3a est une vue partielle agrandie d'un clapet d'obturation utilisable dans le mode de mise en œuvre de la présente invention représenté sur la figure 3.

La figure 3b est une vue de détail d'un organe de  
15 commande d'une vanne utilisée dans le mode de mise en œuvre des figures 4 et 4a.

La figure 4 est une vue partielle en section droite  
longitudinale d'une autre variante de mise en œuvre du  
dispositif suivant l'invention, la vanne d'obturation étant  
20 basculée dans une première position.

La figure 4a est une vue partielle du mode de mise en œuvre de l'invention représenté sur la figure 4, la vanne d'obturation étant basculée dans une seconde position.

On a représenté sur la figure 1 un cylindre  
25 d'impression interchangeable suivant l'invention qui peut aussi bien être, dans le cas d'impression offset, un cylindre plaque ou blanchet, dans le cas d'une impression flexographie un cylindre plaque, ou dans le cas d'héliogravure un cylindre gravé et contrepartie.

Sur la figure 1, le dispositif suivant l'invention est constitué d'un arbre cylindrique 1 d'axe longitudinal xx' qui est destiné à supporter et à entraîner un manchon 3. L'arbre 1 comporte, à chacune de ses extrémités, des 5 poupées 5,5' destinées à assurer son maintien et son entraînement en rotation. L'arbre 1 est creusé, sur sa périphérie, de trois cavités annulaires 7, qui sont chacune en communication, par un conduit radial 9, avec un canal longitudinal 11 qui débouche à une extrémité de l'arbre 1, 10 les cavités 7 étant séparées par des surfaces de maintien 12 non creusées cylindriques. Un fourreau 2 de faible épaisseur est emmanché sur les surfaces de maintien 12 de l'arbre 1. Ce fourreau est réalisé en résine époxy armée de fibres de verre.

15 L'arbre 1 est creusé d'un second canal axial et longitudinal 13 qui débouche également à une extrémité de l'arbre 1 et qui est en communication avec cinq conduits radiaux 15 (dont un seul est représenté sur le dessin).

De façon connue le fourreau 2 est percé, en face de 20 chaque conduit 15, d'un orifice 18. De chaque côté de cet orifice l'arbre 1 est creusé de deux rainures circulaires dans lesquelles sont disposés des joints toriques 21. Un autre joint torique 21' est disposé dans une rainure circulaire à l'autre extrémité de l'arbre 1.

25 Le manchon 3 est constitué notamment d'un métal, par exemple de l'aluminium. Il peut également être constitué de matériaux de synthèse mettant en oeuvre une structure notamment en nid d'abeilles, de façon à posséder une grande rigidité.



En injectant par le canal axial 13 un flux d'air sous pression A, de façon que celui-ci traverse le fourreau 2 par les orifices 18, et crée, entre la surface de la paroi interne du manchon 3 et la surface de la paroi externe du fourreau 2, un film d'air sous pression, on repousse les parties du fourreau 2, qui se trouvent en vis-à-vis des cavités 7, à l'intérieur de celles-ci, ce qui permet d'introduire facilement ledit sous-ensemble à l'intérieur du manchon 3.

10 L'arbre 1 est pourvu d'un épaulement 20 contre lequel le manchon 3 est appliqué. Cet épaulement est percé d'une cavité cylindrique d'axe  $yy'$  parallèle à l'axe  $xx'$  de l'arbre 1 et qui débouche à l'extérieur par un trou de plus petit diamètre. La cavité reçoit un doigt cylindrique 25 et 15 le trou reçoit la queue de guidage 27 de celui-ci. Un ressort de compression 29 sollicite le doigt 25 vers l'extérieur et ce dernier est retenu dans sa cavité par des moyens de maintien (de type circlips) prévus sur la queue de guidage 27. Par ailleurs le manchon 3 est pourvu d'une 20 fente radiale 31 (éventuellement réalisée d'un coup de fraise) et dont la largeur correspond au diamètre du doigt 25, de façon qu'en position de fonctionnement, celui-ci pénètre dans ladite fente et assure ainsi une indexation angulaire du manchon 3 par rapport à l'arbre 1.

25 Le fait que le doigt 25 soit escamotable à l'intérieur de l'épaulement 20 permet d'éviter la détérioration du manchon 3 qui pourrait se produire, en fin de course, dans l'hypothèse où la fente 31 ne se trouverait pas en face du doigt 25, et ceci en raison du mode de déplacement à très

faible frottement (déplacement sur coussin d'air) du manchon 3.

Le doigt d'indexation 25 présente également un autre avantage. En effet lorsque l'on change de format et que  
5 l'on passe à un manchon de fort diamètre, le frottement existant entre l'arbre 1 et le manchon 3 peut ne pas être suffisant pour transmettre le couple nécessaire à l'entraînement en rotation du manchon, notamment en offset pour les cylindres plaque et blanchet. Dans une telle  
10 situation le doigt 25 participe alors à la transmission d'une partie du couple, et l'on pourra faire appel à lui même lorsque aucune fonction d'indexation ne se révèle nécessaire, ainsi qu'il en est lorsque l'on fait appel à un blanchet continu.

15 Dans le présent mode de mise en œuvre de l'invention le manchon 3 reçoit une plaque 33 dont la face externe constitue la surface active du cylindre et qui est fixée sur celui-ci par encastrement de ses deux extrémités 33a et 33b dans une fente longitudinale 35 creusée dans le manchon  
20 3, ainsi que représenté sur la figure 2.

La plaque externe peut bien entendu être constituée différemment et être formée par exemple d'un tube fin 37 dont la surface externe constitue la partie active. Le montage et le démontage de ce tube 37 seront réalisés en  
25 créant une surpression d'air entre sa surface interne et la surface externe du manchon 3.

Pour ce faire, ainsi que représenté sur la figure 3 on peut utiliser les mêmes conduits et orifices d'alimentation en air 13 que ceux utilisés pour le démontage/remontage du  
30 manchon 3, et des conduits radiaux 14 (dont un seul est

représenté sur les dessins) amènent l'air sous pression entre la surface interne du tube 37 et la surface externe du manchon 3. Afin d'éviter la sortie du manchon 3 lorsque l'on souhaite extraire le tube 37 on a prévu une butée de retenue amovible 39 qui empêche tout coulisement du manchon sur l'arbre 1 pendant cette opération.

Cette fonction de maintien peut également être remplie par le doigt d'indexation qui sera alors disposé du côté opposé à l'épaule 20 du côté d'où l'on extrait le manchon 3.

Dans un tel mode de mise en œuvre de l'invention on prévoira, en sortie de chaque conduit 14 traversant le manchon 3, un clapet 16 assurant l'obturation de celui-ci lorsque le tube 37 n'est pas en place sur le manchon 3.

Ainsi que représenté sur la figure 3a ce clapet peut être constitué d'une bille 42 qui est appliquée contre un siège de clapet 43 par un ressort de compression 45. Le siège de clapet 43 est tel que, lorsque le tube 37 est en place sur le manchon 3, la bille 42 est légèrement repoussée par celui-ci de façon qu'un espace soit formé entre la bille et le siège de clapet 43 laissant ainsi le passage à l'air sous pression, alors que, lorsque le tube 37 n'est pas en position sur le manchon 3, le ressort 45 et l'air sous pression repoussent la bille 42 contre le siège de clapet 43 et obture alors celui-ci.

On peut également, ainsi que représenté sur les figures 3b, 4, 4a, en lieu et place d'un tel clapet 16, utiliser une vanne 41 permettant de diriger le flux d'air sous pression provenant des conduites 15 soit entre le manchon 3 et le fourreau 2 (démontage/remontage du manchon

3), soit entre le tube 37 et le manchon 3 (démontage/remontage du tube 37).

Ainsi que représenté sur la figure 3b, l'organe de commande de cette vanne 41 peut être constitué par un  
5 élément 47 en forme de demi-lune dont la position de la partie arrondie 51 détermine l'immobilisation ou la libération axiale du manchon 3. Ainsi, lorsque, comme représenté sur les figures 3b et 4, la partie arrondie 51 est en position haute, elle bloque axialement le manchon 3  
10 (ce qui correspond à une position de la vanne 41 permettant au flux d'air sous pression d'être amené entre le tube 37 et le manchon 3 de façon à permettre le retrait du tube 37). Par contre, ainsi que représenté sur la figure 4a, lorsque la commande de la vanne 41 est dans une position  
15 telle que sa partie arrondie 51 est en position basse, celle-ci ne bloque plus le manchon 3 (ce qui correspond à une position de la vanne 41 permettant au flux d'air sous pression d'être amené entre le fourreau 2 et le manchon 3) de façon à permettre le retrait de ce dernier.

REVENDICATIONS

1.- Dispositif de fixation d'un manchon d'impression (3), notamment une forme imprimante ou un manchon porte blanchet sur un arbre cylindrique d'entraînement (1) dans lequel un fourreau déformable (2) est disposé entre le manchon (3) et l'arbre (1), la surface de l'arbre (1) étant creusée d'une série de cavités (7) séparées par des surfaces de maintien (12) sur lesquelles le fourreau (2) est en appui, le dispositif comportant des moyens aptes à assurer la déformation dans le sens radial des zones déformables du fourreau (2) sous l'effet d'une surpression sur la face externe de celui-ci ou d'une dépression sur sa face interne, caractérisé en ce que l'arbre (1) et le manchon (3) sont pourvus de moyens d'indexation angulaire (25).

2.- Dispositif suivant la revendication 1 caractérisé en ce que les moyens aptes à assurer la déformation dans le sens radial des zones déformables du fourreau (2) sont constitués d'une alimentation contrôlée (13) en air sous pression de la surface de séparation existant entre le manchon (3) et le fourreau (2).

3.- Dispositif suivant l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les moyens d'indexation sont constitués d'un doigt (25) disposé sur l'une des deux pièces (1,3) à indexer, à savoir l'arbre (1) ou le manchon (3), et apte à se positionner dans un logement (31) de forme complémentaire prévu dans l'autre pièce (3,1).

4.- Dispositif suivant la revendication 3 caractérisé en ce que le doigt (25) est monté mobile élastiquement dans une cavité sous l'action d'un ressort (29).

5.- Dispositif suivant l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que le manchon (3) est recouvert d'un tube mince (37) amovible indexé par rapport à celui-ci.

6.- Dispositif suivant la revendication 5 caractérisé en ce que la surface de séparation entre la surface interne du tube (37) et la surface externe du manchon (3) est en communication avec des moyens d'alimentation contrôlés en air sous pression.

7.- Dispositif suivant la revendication 6 caractérisé en ce que ladite surface de séparation est reliée par au moins un conduit (14,15) avec l'alimentation contrôlée (13) en air sous pression de la surface de séparation existant entre le manchon (3) et le fourreau (2).

8.- Dispositif suivant la revendication 7 caractérisé en ce que le conduit (14), reliant l'alimentation contrôlée (13) en air sous pression de la surface de séparation existant entre le manchon (3) et l'arbre (1), comporte à son extrémité aval un clapet d'obturation (16) empêchant la sortie d'air lorsque le manchon (3) n'est pas revêtu d'un tube (37).

9.- Dispositif suivant la revendication 7 caractérisé en ce que l'extrémité aval de chaque conduit (15) d'alimentation contrôlée en air sous pression de la surface de séparation existant entre le manchon (3) et le fourreau (2), est pourvue d'une vanne de commande (41) permettant d'envoyer le flux d'air sous pression soit vers cette

dernière surface de séparation, lorsque l'on souhaite retirer le manchon (3), soit vers la surface de séparation du manchon (3) et du tube (37) lorsque l'on souhaite retirer ce dernier.

5        10.- Dispositif suivant la revendication 9 caractérisé en ce que la vanne de commande (41) est de type rotatif et les moyens d'indexation angulaire sont constitués d'un doigt solidaire de cette vanne (41) de façon que ce doigt soit en prise avec le manchon (3) lorsque la vanne (41) est  
10 positionnée pour envoyer le flux d'air sous pression en direction du tube (37).

11.- Dispositif suivant l'une des revendications 9 ou 10, caractérisé en ce que la vanne (41) comporte un doigt apte, dans une position donnée, à bloquer le déplacement  
15 axial du manchon (3).

FIG. 3



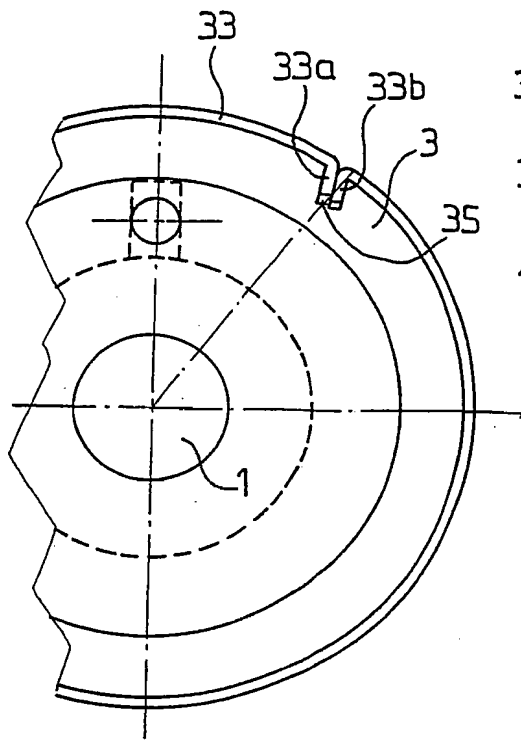


FIG. 2

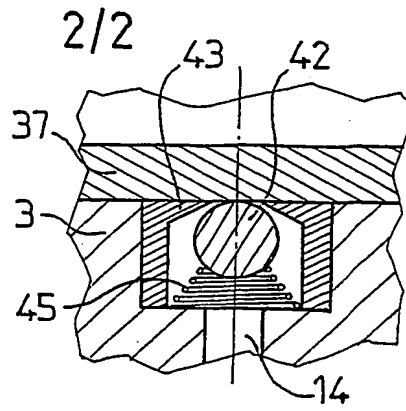


FIG. 3a

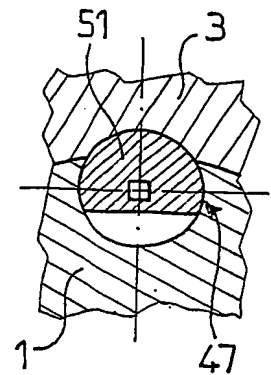


FIG. 3b

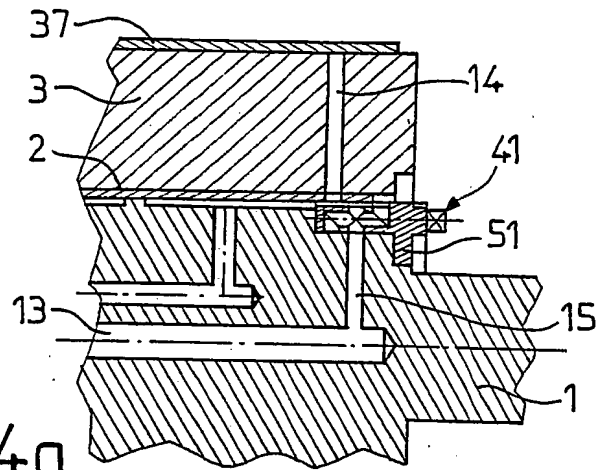


FIG. 4a

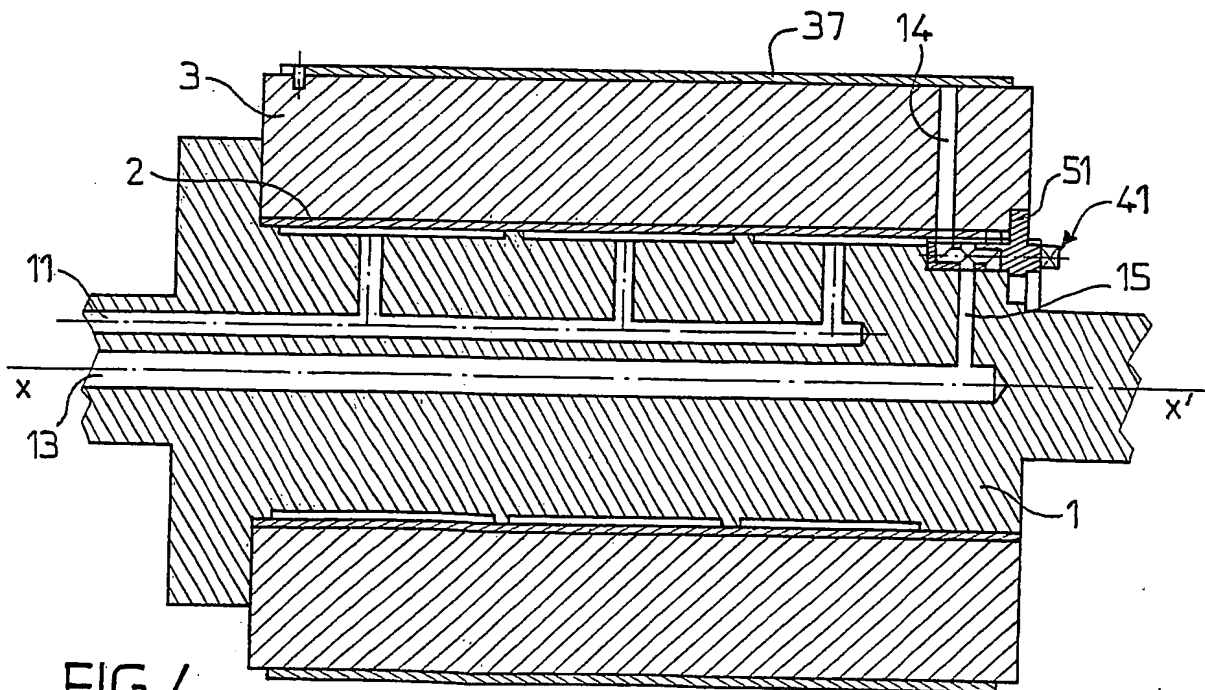


FIG. 4

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/FR 03/02427

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B41F27/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B41F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 855 268 A (KOMORI CHAMBON) 29 July 1998 (1998-07-29) cited in the application the whole document	1-8
Y	US 6 283 026 B1 (TOCHEPORT JEAN-FRANCOIS ET AL) 4 September 2001 (2001-09-04) column 7, line 20 - line 59 column 10, line 63 - line 67	1-8
A	US 6 276 271 B1 (BUSSHOFF MARIO) 21 August 2001 (2001-08-21)	
A	FR 2 793 725 A (POLYFIBRON TECHNOLOGIES SA) 24 November 2000 (2000-11-24)	

☐

Further documents are listed in the continuation of box C.

☒

Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 March 2004

Date of mailing of the international search report

06/04/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

DIAZ-MAROTO, V

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 03/02427

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0855268	A	29-07-1998	EP 0855268 A1	29-07-1998
			DE 69705105 D1	12-07-2001
			DE 69705105 T2	31-01-2002
US 6283026	B1	04-09-2001	FR 2785226 A1	05-05-2000
			FR 2789626 A1	18-08-2000
US 6276271	B1	21-08-2001	US 6360662 B1	26-03-2002
			AU 770336 B2	19-02-2004
			AU 4177301 A	03-10-2001
			BR 0109298 A	24-12-2002
			CA 2399718 A1	27-09-2001
			CN 1443114 T	17-09-2003
			CZ 20022687 A3	15-01-2003
			EP 1263592 A2	11-12-2002
			WO 0170505 A2	27-09-2001
			US 2002023562 A1	28-02-2002
FR 2793725	A	24-11-2000	FR 2793725 A1	24-11-2000
			AT 229435 T	15-12-2002
			DE 60000995 D1	23-01-2003
			DE 60000995 T2	13-11-2003
			EP 1183153 A1	06-03-2002
			WO 0071344 A1	30-11-2000
			US 6691613 B1	17-02-2004

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 03/02427

## A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 B41F27/10

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B41F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	EP 0 855 268 A (KOMORI CHAMBON) 29 juillet 1998 (1998-07-29) cité dans la demande le document en entier	1-8
Y	US 6 283 026 B1 (TOCHEPORT JEAN-FRANCOIS ET AL) 4 septembre 2001 (2001-09-04) colonne 7, ligne 20 - ligne 59 colonne 10, ligne 63 - ligne 67	1-8
A	US 6 276 271 B1 (BUSSHOFF MARIO) 21 août 2001 (2001-08-21)	
A	FR 2 793 725 A (POLYFIBRON TECHNOLOGIES SA) 24 novembre 2000 (2000-11-24)	

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

### \* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*&\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

30 mars 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

06/04/2004

Nom et adresse postaux de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

DIAZ-MAROTO, V

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres des familles de brevets

Demande internationale No

PCT/TR 03/02427

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0855268	A	29-07-1998	EP 0855268 A1	29-07-1998
			DE 69705105 D1	12-07-2001
			DE 69705105 T2	31-01-2002
US 6283026	B1	04-09-2001	FR 2785226 A1	05-05-2000
			FR 2789626 A1	18-08-2000
US 6276271	B1	21-08-2001	US 6360662 B1	26-03-2002
			AU 770336 B2	19-02-2004
			AU 4177301 A	03-10-2001
			BR 0109298 A	24-12-2002
			CA 2399718 A1	27-09-2001
			CN 1443114 T	17-09-2003
			CZ 20022687 A3	15-01-2003
			EP 1263592 A2	11-12-2002
			WO 0170505 A2	27-09-2001
			US 2002023562 A1	28-02-2002
FR 2793725	A	24-11-2000	FR 2793725 A1	24-11-2000
			AT 229435 T	15-12-2002
			DE 60000995 D1	23-01-2003
			DE 60000995 T2	13-11-2003
			EP 1183153 A1	06-03-2002
			WO 0071344 A1	30-11-2000
			US 6691613 B1	17-02-2004